

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь



УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

П.Л. Яковлев

«26» 05 2020 г.

<p align="center">Спектрометры комбинационного рассеяния MIRA</p>	<p align="center">Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь</p> <p align="center">Регистрационный № <u>РБ 03 11 7506 20</u></p>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы «Metrohm AG», Швейцарская Конфедерация

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры комбинационного рассеяния MIRA (далее - спектрометры) предназначены для идентификации и измерения содержания различных органических и неорганических веществ в твердых и жидких образцах, по спектрам комбинационного рассеяния.

ОПИСАНИЕ

Спектрометры представляют собой портативные многоцелевые автоматизированные лабораторные приборы.

Принцип действия спектрометров основан на том, что при освещении образца монохроматическим излучением в спектре рассеянного излучения появляются частоты, смещенные относительно возбуждающей линии. Этот дополнительный спектр соответствует колебательно-вращательным переходам в молекулах исследуемого вещества и называются спектром комбинационного рассеяния или Рамановским спектром.

Конструктивно спектрометры состоят из источника возбуждения спектров, системы регистрации Рамановских спектров и электронного блока, объединенных в едином корпусе.

В качестве источника возбуждения спектров в спектрометрах используется лазер с мощностью до 100 мВт и длиной волны 785 нм.

Для регистрации спектров комбинационного рассеяния используется монохроматор со сменными дифракционными решетками. Спектрометры MIRA могут быть



Описание типа средства измерений оборудованы дополнительными аксессуарами (держателями для виал, линзами для прямых измерений и т.п.).

Спектрометры MIRA применяются в различных сферах производства. В зависимости от сферы применения в память спектрометров устанавливаются различные библиотеки фундаментальных спектров комбинационного рассеяния, спектрометры для фармацевтических производств снабжены встроенным считывателем штрих-кодов.

Таблица 1

Типы спектрометров	Модификация	
	P	DS
Соответствие FDA 21 CFR Part 11	+	-
Верификация известных материалов	+	-
Идентификация неизвестных материалов	-	+
Встроенный сканер штрих-кодов	+	-

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) спектрометра, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Mira Cal P/DS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 4.1.11/1.0.30
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо - наклейка) приведена в приложении А к Описанию типа.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид Спектрометров комбинационного рассеяния MIRA

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики спектрометров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, см ⁻¹	от 400 до 2300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см ⁻¹	±3
Спектральное разрешение, см ⁻¹ , не более	10
Длина волны лазера возбуждения, нм	785 ± 0,5
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	126 x 88,4 x 44,8
Масса, кг, не более	0,705
Параметры электрического питания - напряжение переменного тока, В*	от 100 до 240
- частота переменного тока, Гц	50 ± 1
- напряжение постоянного тока, В**	5
Потребляемая мощность, мА, не более	1300
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
относительная влажность, %, не более	93
Примечание: * - Через внешний адаптер. ** - От встроенного аккумулятора.	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется требованиями методики выполнения измерений и договором на поставку.

Стандартный комплект поставки включает:

- Спектрометры комбинационного рассеяния MIRA
- Специальная упаковка

1 шт.;

1 шт.;



	Описание типа средства измерений
- Образец калибровочный	1 шт.;
- Набор аксессуаров*	1 к-т;
- Флеш-карта с ПО и полными версиями руководства по эксплуатации и руководства по эксплуатации	1 шт.;
- Руководство по эксплуатации	1 экз.;
- Методики поверки МРБ МП.	1 экз.;

Примечание:

* - набор аксессуаров включает в себя принадлежности в соответствии с документацией фирмы-изготовителя для конкретной модификации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы «Metrohm AG», Швейцарская Конфедерация.

МРБ МП. «Спектрометры комбинационного рассеяния MIRA. Методика поверки».

Технические регламенты Таможенного союза:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры комбинационного рассеяния MIRA соответствуют требованиям технической документации фирмы «Metrohm AG» (Швейцарская Конфедерация) и требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал – не более 12 месяца.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяца.

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь, 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел.: +375 (212) 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0812 от 25.03.2008.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Metrohm AG» (Switzerland)

Ionenstrasse,
9100 Herisau

Tel.: +41 71 353 8585

Fax: +41 71 353 8901

«Metrohm RAMAN» (USA)

407 S 2nd St.
Laramie, WY 82070

Tel.: +1 307 460 2089

Fax: +1 307 460 7412

Официальный представитель на территории Республики Беларусь:

ООО «ДП ЮНИЛАБ»

220094, г. Минск, ул. Горовца 24, пом.3, каб.4

Тел/факс: +375 (17) 319 57 91

Начальник испытательного центра

РУП «Витебский ЦСМС»

А.Г. Вожгуров



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Обозначение места для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

